

IAP20 Rec'd PCT/PTO 27 MAR 2006

Verfahren zum Anbringen von Wiederverschlüssen an Babywindeln

5

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen eines aus einem Verschlussband und einem Verschlussstreifen bestehenden Wiederverschlusses an einer Babywindel, wobei Streifen, die aus einem Träger und einem aufkaschierten Material mit Verschlusselementen in Form von Maschen oder Haken bestehen, an der Babywindel ohne Klebstoff befestigt werden.

Das aufkaschierte Material des Verschlussbandes bzw. Verschlussstreifens kann textiltechnisch hergestellt werden. Die zum Beispiel durch Wirken hergestellten Maschen oder Haken wirken nach Art eines Hook-and-Loop-Systems zusammen, wobei hakenförmige Verschlusselemente des einen textilen Materials in Maschen des anderen textilen Materials eingreifen. Der Träger des Verschlussbandes und/oder Verschlussstreifens kann aus einer ein- oder mehrschichtigen Folie, einem textilen Material oder einem Laminat aus einer Trägerfolie und einem ein- oder beidseitig aufkaschierten textilen Material bestehen. Ferner kann der Träger in Streifenlängsrichtung einen Bereich mit unterschiedlicher Elastizität aufweisen. Zweckmäßig sind jedoch zumindest die Anschlussbereiche des Trägers, an denen die Verbindung zu der Babywindel hergestellt werden, als dehnungsarme Bereiche ausgebildet. Als Materialien für den Träger des Verschlussbandes und Verschlussstreifens eignen sich insbesondere Polyolefine.

Im Rahmen der bekannten Maßnahmen werden die Verschlussbänder und Verschlussstreifen mittels eines Klebers, der an der Rückseite des Trägers aufgebracht wird, an der Windel befestigt. Die Befestigung erfolgt an der Windelaußenhaut oder an einer z. B. als Windelohr ausgebildeten Komponente (DE

- 199 40 185 A1). Die Handhabung von mit einem Kleber versehenen Materialien stellt an die Verarbeitung hohe Anforderungen. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass die klebenden Teile bei der Verarbeitung entweder mit Releasefolien abgedeckt sind oder erst zum gewünschten Zeitpunkt mit ihrer klebenden Seite in Kontakt mit anderen Materialien kommen. Aufgrund dieser Problematik wird in DE 199 52 417 A1 vorgeschlagen, die Streifen auf der Seite der Verschlussglieder mit einer silikonhaltigen Trennschicht zu beschichten, die nach dem Beschichten ausgehärtet werden muss. Das Verfahren ist aufwendig.
- 5
- 10 Aus DE 197 03 557 A1 ist es bekannt, Verschlussstreifen durch Ultraschallverschweißen an der Außenseite einer Babywindel zu befestigen. Als weitere Möglichkeiten zur Herstellung mechanischer Bindungen kommen Verbindungen durch Wärme und/oder Druck in Betracht (EP 0 877 589 B1). Das Ultraschallverschweißen sowie das Verbinden durch Wärme und Druck sind verhältnismäßig langsame Befestigungsverfahren. Die erforderliche Verweilzeit zur Herstellung einer festen Verbindung ist deutlich länger als die für eine Kontaktklebung benötigte Zeit. Das Befestigen der einen Wiederverschluss bildenden Streifen an Babywindeln durch Wärme und Druck erscheint daher für die Praxis weniger geeignet und hat sich nicht durchsetzen können.
- 15
- 20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Befestigung der Verschlussbänder und Verschlussstreifen an der Babywindel zu vereinfachen. Das Verfahren soll in die Windelherstellung integrierbar sein und darf die Produktionsgeschwindigkeit der Windelfertigung nicht beeinträchtigen.
- 25
- Die Aufgabe wird bei dem eingangs beschriebenen Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Streifen in einem ersten Verfahrensschritt durch Thermobondieren oder Ultraschallverschweißen angeheftet und in einem zweiten Verfahrensschritt durch Kaltverpressen oder Ultraschallverschweißen mit der Gegenfläche fest verbunden werden. Die beiden Verfahrensschritte werden in räumlich getrennten Arbeitsstationen durchgeführt.
- 30

- Beim Thermobondieren erfolgt eine Verbindung der Materialien unter Verwendung von heißen Werkzeugen. Bei einer Ultraschallverschweißung werden hochfrequent oszillierende Stempelwerkzeuge eingesetzt, die Reibungswärme erzeugen. Durch lokales Aufschmelzen und Fließvorgänge werden die zu verbindenden Materialien im ersten Verfahrensschritt lediglich fixiert. In einem zweiten Verfahrensschritt in einer räumlich getrennten Arbeitsstation werden die Materialien anschließend durch Kaltverpressen oder Ultraschallverschweißen fest verbunden. Bei einer fortlaufenden Windelproduktion können die beiden Verfahrensschritte in den separaten Arbeitsstationen zeitgleich ausgeführt werden. Durch die Aufteilung des Befestigungsverfahrens in zwei Verfahrensschritte kann die Verweildauer, die bei einer fortlaufenden Windelproduktion für das Applizieren und das Befestigen der Verschlussstreifen und Verschlussbänder benötigt wird, um bis zu 50 % reduziert werden.
- 15 Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung werden die Streifen von einer Materialbahn mit einem Schnitt quer zur Bahnaufrichtung abgetrennt und mittels einer Übergabevorrichtung der ersten Arbeitsstation zugeführt, in der die Streifen auf eine Bahn, aus der die Windeln oder Teile der Windeln gefertigt werden, aufgebracht und durch Thermobondieren oder Ultraschallschweißen
- 20 angeheftet werden. Als Übergabevorrichtung kann insbesondere eine rotierende Übergabevorrichtung verwendet werden, welche die Streifen mit einer zur Laufrichtung der Bahn gleichsinnigen Drehbewegung der Arbeitsstation zuführt. Danach wird die Bahn durch die zweite Arbeitsstation geführt, in der die Streifen fest mit der Bahn verbunden werden.
- 25 Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können Verbindungen zwischen Streifen und Windeln erzeugt werden, die aus dicht nebeneinander angeordneten Befestigungspunkten bestehen.
- 30 Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 ein Verfahren zum Anbringen eines aus einem Verschlussband und einem Verschlussstreifen bestehenden Wiederverschlusses an einer Babywindel,

5 **Fig. 2** das nach dem beschriebenen Verfahren hergestellte Verfahrenserzeugnis.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Verfahren werden Streifen 1 von einer Materialbahn 2 mit einem Schnitt quer zur Bahnlaufrichtung abgetrennt und mittels einer
10 rotierenden Übergabevorrichtung 3 einer ersten Arbeitsstation 4 zugeführt. Die von der Materialbahn 2 abgetrennten Streifen 1 bestehen aus einem Träger und einem aufkaschierten Material mit Verschlusselementen in Form von Maschen oder Haken. In der ersten Arbeitsstation 4 werden sie auf eine Bahn 5, aus der Windeln oder Teile von Windeln gefertigt werden, aufgebracht und durch Thermobondieren oder Ultraschallschweißen angeheftet. Die in der ersten Arbeitsstation 4 erzeugte Verbindung dient lediglich der Fixierung der Streifen 1 an einer Fläche, welche die Außenseite der Windeln bildet. Danach wird die Bahn durch eine zweite Arbeitsstation 6 geführt, in der die Streifen 1 fest durch Kaltverpressen oder Ultraschallverschweißen mit der Bahn 5 verbunden werden. Im
15 Ausführungsbeispiel ist eine Station zum Verpressen dargestellt.

Das nach dem beschriebenen Verfahren hergestellte Verfahrenserzeugnis ist in Fig. 2 dargestellt. Die Figur 2 zeigt schematisch einen Ausschnitt aus einer Babywindel mit einem seitlichen Verschlussband 7, das an einem als Windelohr
25 8 ausgebildeten Anschlussbereich der Windel befestigt ist und mit einem an der Windelaußenseite angeordneten, in der Figur nicht dargestellten, Verschlussstreifen als Klettverschluss zusammenwirkt. Das Verschlussband 7 besteht aus einem Träger und einem aufkaschierten Material mit hakenförmigen Verschlusselementen, die mit maschenförmigen Verschlusselementen des an der Windelaußenseite befestigten Verschlussstreifens zusammenwirken. Das aufkaschierte Material ist textiltechnisch herstellbar.

Der Träger des Verschlussbandes kann aus einer ein- oder mehrschichtigen Folie, einem textilen Material, z. B. Nonwoven oder Gewirke, oder einem Laminat aus einer Trägerfolie und einem ein- oder beidseitig aufkaschierten textilen Material bestehen. Der Träger kann in Streifenlängsrichtung Bereiche mit unterschiedlicher Elastizität aufweisen. Vorzugsweise ist der Anschlussbereich des Trägers, der zur Befestigung des Trägers an der Babywindel benutzt wird, als dehnungsarmer Bereich ausgebildet.

Die nach dem zuvor beschriebenen Verfahren hergestellte Verbindung zwischen Streifen und Windel besteht aus dicht nebeneinander angeordneten Befestigungspunkten 9, die durch lokales Aufschmelzen und/oder Fließvorgänge unter Anwendung von Druck erzeugt worden sind.

Auch der Verschlussstreifen, der aus einem Träger und einem aufkaschierten Material mit weiblichen Verschlusselementen in Form von Maschen besteht, wird in der beschriebenen Weise an der Windelaußenhaut ohne Klebstoff befestigt, wobei der Verschlussstreifen in einem ersten Verfahrensschritt durch Thermobondieren oder Ultraschallverschweißen nur angeheftet wird und in einem zweiten Verfahrensschritt durch Kaltverpressen oder Ultraschallverschweißen mit der Gegenfläche dann fest verbunden wird.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Anbringen eines aus einem Verschlussband und einem Verschlussstreifen bestehenden Wiederverschlusses an einer Babywindel, wobei
5 Streifen, die aus einem Träger und einem aufkaschierten Material mit Verschlusselementen in Form von Maschen oder Haken bestehen, an der Babywindel ohne Klebstoff befestigt werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass die Streifen in einem ersten Verfahrensschritt durch Thermobondieren oder Ultraschallverschweißen angeheftet und in einem zweiten
10 Verfahrensschritt durch Kaltverpressen oder Ultraschallverschweißen mit der Gegenfläche fest verbunden werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Streifen von einer Materialbahn mit einem Schnitt quer zur Bahnlaufrichtung abgetrennt und
15 mittels einer Übergabevorrichtung der ersten Arbeitsstation zugeführt werden, in der die Streifen auf eine Bahn, aus der die Windeln oder Teile der Windeln gefertigt werden, aufgebracht und durch Thermobondieren oder Ultraschallverschweißen angeheftet werden, und dass die Bahn danach durch die zweite Arbeitsstation geführt wird, in der die Streifen fest mit der Bahn verbunden werden.
20
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine rotierende Übergabevorrichtung verwendet wird, welche die Streifen mit einer zur Laufrichtung der Bahn gleichsinnigen Drehbewegung der Arbeitsstation zuführt.
25
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Streifen und Windel eine Verbindung erzeugt wird, die aus dicht nebeneinander angeordneten Befestigungspunkten besteht.

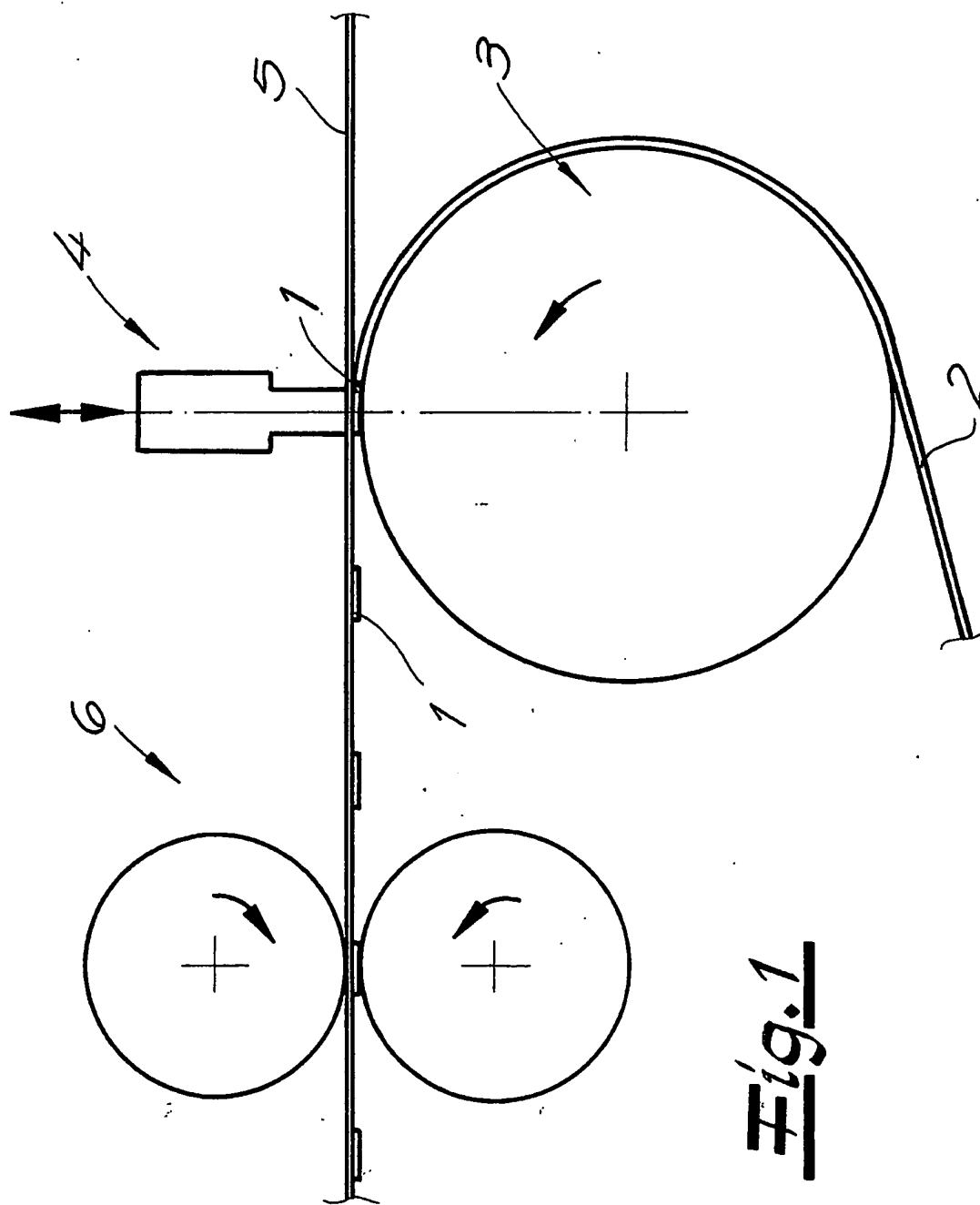


Fig. 2

